

ABSTRACT

Disclosed is a method of producing an immersion nozzle for continuous casting, which comprises integrally molding a first zirconia-graphite compound applied to a powder-line portion of the nozzle, and a second compound applied to at least an inner hole portion of the nozzle. The second compound includes 10 mass% or more of clinker particles each containing CaO as a mineral phase, and the surface of at least a part of the clinker particles is subjected to an anti-hydration treatment, such as a heat treatment to be performed under a CO₂ atmosphere to convert CaO to CaCO₃. The method of the present invention can suppress volume expansion caused by the reaction between CaO and water released from resin added as binder, so as to prevent the occurrence of cracks during a burning process of the molded piece.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



524622



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004)

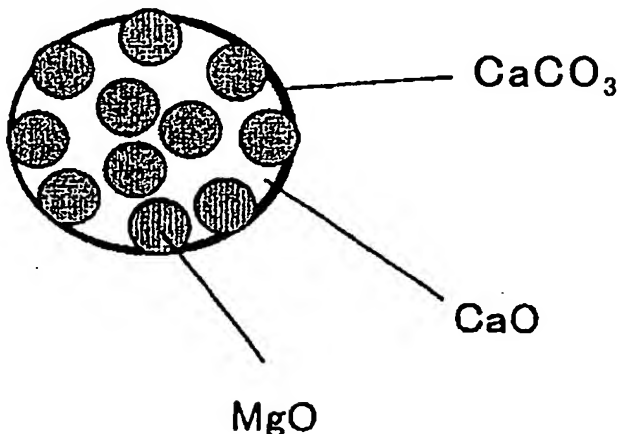
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/018125 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B22D 11/10, 41/52, 41/54, C04B 35/06
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010473
- (22) 国際出願日: 2003 年 8 月 19 日 (19.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-239941 2002 年 8 月 20 日 (20.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 黒崎播磨株式会社 (KROSAKI HARIMA CORPORATION) [JP/JP]; 〒806-8586 福岡県 北九州市八幡西区東浜町 1 番 1 号 Fukuoka (JP). エルダブリュピーリフラクトリーズカンパニー (LWB REFRACTORIES COMPANY) [US/US]; 17405-1189 ペンシルバニア州ヨークビー・オーボックス 1189 イースト・マーケット・ストリート 232 PA (US).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 緒方 浩二 (OGATA, Koji) [JP/JP]; 〒806-8586 福岡県 北九州市八幡西区東浜町 1 番 1 号 黒崎播磨株式会社 技術研究所内 Fukuoka (JP). フーバー・ドナルド・ブルース (HOOVER, Donald Bruce) [US/US]; 17403 ペンシルバニア州ヨークヒルロック・レーン 1710 PA (US).
- (74) 代理人: 小堀 益, 外 (KOHORI, Susumu et al.); 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前一丁目 1-1 博多新三井ビル Fukuoka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING IMMERSION NOZZLE LESS SUSCEPTIBLE TO DEPOSITION OF ALUMINA FOR USE IN CONTINUOUS CASTING

(54) 発明の名称: 難アルミナ付着連続铸造用浸漬ノズルの製造方法



(57) Abstract: A method for manufacturing an immersion nozzle having a zirconia-graphite based refractory provided in the powder line portion thereof, wherein, further, at least in the portion inside the hole of the nozzle, the body of the nozzle is integrally formed with a compound comprising 10 mass % or more of a clinker which has the surface of particles containing CaO as a mineral phase and having been subjected to a hydration preventing treatment such as the formation of CaCO_3 by a heat treatment in a CO_2 atmosphere. The method allows the inhibition of the reaction with the moisture released from a resin being added as a binder and thus the suppression of expansion of the volume of the body, which results in the prevention of occurrence of clacks in the resultant formed product during firing.

(57) 要約: 浸漬ノズルで、パウダーライン部のジルコニア・黒鉛質配合物と、少なくとも内孔体部分を鉬物相としての CaO を含む粒子表面に CO_2 雰囲気中の加熱処理による CaCO_3 等の水和防止処理を施したクリンカーを 10 質量%以上含有する配合物を一体成形する。これによって、バインダーとして添加するレジンから放出される水分との反応を抑制して体積膨張を抑制することで、成形体の焼成亀裂の発生を防止する。

WO 2004/018125 A1